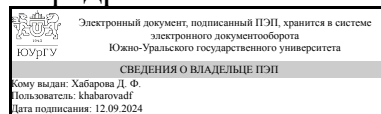


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



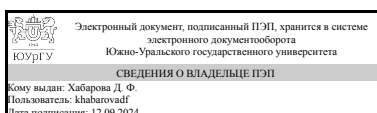
Д. Ф. Хабарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.03 Технология производства гидравлических компонентов промышленных роботов
для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Автоматизированные гидравлические и пневматические системы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Гидравлика и гидропневмосистемы

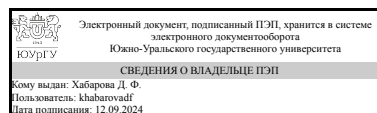
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 728

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н.



Д. Ф. Хабарова

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Д. Ф. Хабарова

1. Цели и задачи дисциплины

Глобальной целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов и изучение технологий производства компонентов гидропневмосистем, формулировки и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности и требующих углубленных знаний по моделированию и схемотехнике гидропневмосистем; выбора необходимых методов исследования, модифицирования существующих и разработки новых методов; обработки полученные результатов, анализа и осмысливания их с учетом имеющихся литературных данных, а также выработки положительной мотивации, умений и представлений для самостоятельного решения технических задач, связанных с изучаемой дисциплиной и необходимых для усвоения других общетехнических и профилирующих предметов по данному направлению, решения задач, возникающих при проектировании, производстве и эксплуатации гидравлических пневматических устройств технологических машин и оборудования. Задачей дисциплины является освоение студентом основных технологий производства гидравлических и пневматических компонентов технологического оборудования

Краткое содержание дисциплины

Курс знакомит студентов с основными технологиями производства гидравлических и пневматических компонентов технологического оборудования

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-8 Способен проектировать технологические процессы гидравлических компонентов промышленных роботов	Знает: теоретические основы технологии гидравлической аппаратуры Умеет: разрабатывать технологическую документацию для изготовления гидравлической аппаратуры Имеет практический опыт: анализа технологических процессов изготовления гидроаппаратуры

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	12	12
Подготовка к зачету	10	10
Самостоятельное изучение литературы по курсу	31,75	31.75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Гидравлические цилиндры	12	4	4	4
2	Гидроаппаратура	18	6	6	6
3	Трубопровод	18	6	6	6

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Гидроцилиндры: типы, разновидности, методы расчета	2
2	1	Гидроцилиндры: материалы, уплотнения	2
3	2	Гидроаппаратура: стыковое соединение	2
4	2	Гидроаппаратура: ввертное соединение	2
5	2	Гидроаппаратура: испытания, промывка, продувка, термическое удаление заусенцев	2
6	3	Рукава высокого и низкого давления: типы, конструкция, требования	2
7	3	Жесткий трубопровод: материалы	2
8	3	Жесткий трубопровод: резьбовое, БРС, фланцевое, муфтовое соединения, склейка труб, сварка, раструбное соединение	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во
-----------	-----------	---	--------

			часов
1	1	Нормативная документация по пневмо- и гидроцилиндрам	4
2	2	Нормативная документация по гидроаппаратам	6
3	3	Нормативная документация по трубопроводным соединениям различного типа	6

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Гидравлические цилиндры двухстороннего действия, с односторонним и двухсторонним штоком, бесштоковые	2
2	1	Пневматические цилиндры одностороннего и двухстороннего действия, с односторонним и двухсторонним штоком, бесштоковые	2
3	2	Испытание гидрораспределителя	2
4	2	Испытание предохранительного клапана	2
5	2	Соединения гидроаппаратов	2
6	3	Изучение конструкций разъемных соединений трубопроводов	6

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	метод. пособия для СРС [1] все 384 стр.	6	12
Подготовка к зачету	Осн. лит. [1] все 98 стр., [2] все 248 стр.	6	10
Самостоятельное изучение литературы по курсу	Осн. лит. [1] все 98 стр., [2] се 248 доп. лит. [1] все 423 стр.	6	31,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы 1	-	0	К защите лабораторной работы допускаются студенты, которые выполнили лабораторную работу, оформили в соответствии с требованиями отчет о лабораторной работе и предоставили его к защите. Каждому студенту задается не	зачет

					менее 3-х вопросов на тему лабораторной работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) . Максимальное количество баллов за мероприятие - 1. 1 балл - верно оформленный отчет, обоснованные выводы и верные ответы на 60% и более вопросов по работе 0 баллов - неверно оформленный отчет и/или необоснованные выводы и/или верные ответы на менее 60% вопросов по работе.	
2	6	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы 2	-	1	зачет
3	6	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы 3	-	1	зачет

						0 баллов - неверно оформленный отчет и/или необоснованные выводы и/или верные ответы на менее 60% вопросов по работе.	
4	6	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы 4	-	1	К защите лабораторной работы допускаются студенты, которые выполнили лабораторную работу, оформили в соответствии с требованиями отчет о лабораторной работе и предоставили его к защите. Каждому студенту задается не менее 3-х вопросов на тему лабораторной работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) . Максимальное количество баллов за мероприятие - 1. 1 балл - верно оформленный отчет, обоснованные выводы и верные ответы на 60% и более вопросов по работе 0 баллов - неверно оформленный отчет и/или необоснованные выводы и/или верные ответы на менее 60% вопросов по работе.	зачет
5	6	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы 5	-	1	К защите лабораторной работы допускаются студенты, которые выполнили лабораторную работу, оформили в соответствии с требованиями отчет о лабораторной работе и предоставили его к защите. Каждому студенту задается не менее 3-х вопросов на тему лабораторной работы. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) . Максимальное количество баллов за мероприятие - 1. 1 балл - верно оформленный отчет, обоснованные выводы и верные ответы на 60% и более вопросов по работе 0 баллов - неверно оформленный отчет и/или необоснованные выводы и/или верные ответы на менее 60% вопросов по работе.	зачет
6	6	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы 6	-	1	К защите лабораторной работы допускаются студенты, которые выполнили лабораторную работу, оформили в соответствии с требованиями отчет о лабораторной работе и предоставили его к защите. Каждому студенту задается не менее 3-х вопросов на тему лабораторной работы. При оценивании результатов	зачет

					мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) . Максимальное количество баллов за мероприятие - 1. 1 балл - верно оформленный отчет, обоснованные выводы и верные ответы на 60% и более вопросов по работе 0 баллов - неверно оформленный отчет и/или необоснованные выводы и/или верные ответы на менее 60% вопросов по работе.	
7	6	Промежуточная аттестация	зачет	-	5 К зачету допускаются студенты, выполнившие и защитившие все лабораторные работы. Зачет проводится в письменной форме. Студенту выдается билет с 4 вопросами из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на подготовку - 1 час. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов - 4. Правильный ответ на каждый из 4 вопросов дает 1 балл.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	К зачету допускаются студенты, выполнившие и защитившие все лабораторные работы. Зачет проводится в письменной форме. Каждому студенту выдается билет, в котором присутствует по четыре теоретических вопроса. Оценка рассчитывается по рейтингу обучающегося по дисциплине R_d на основе рейтинга по текущему контролю $R_{тек}$ по формуле: $R_d = R_{тек} + R_6$, где $R_{тек} = 0.15KM1 + 0.15KM2 + 0.175KM3 + 0.175KM4 + 0.175KM5 + 0.175KM6$ рассчитывается на основе баллов, набранных обучающимся по результатам текущего контроля с учетом весового коэффициента, R_6 – бонус. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга, который будет рассчитываться по формуле $R_d = 0,6 R_{тек} + 0,4 R_{па} + R_6$ Шкала перевода рейтинга в оценку: ; « Зачтено» - $R_d = 60 \dots 100\%$; « Незачтено» - $R_d = 0 \dots 59\%$.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM						
		1	2	3	4	5	6	7
ПК-8	Знает: теоретические основы технологии гидравлической аппаратуры	+	+	+	+	+	+	+

			http://e.lanbook.com/book/62021 — Загл. с экрана.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гойдо, М.Е. Проектирование объемных гидроприводов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2009. — 304 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/729 — Загл. с экрана.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. PTC-MathCAD(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	907 (3б)	Проектор, компьютерная техника
Лабораторные занятия	108 (2)	Учебные стенды, программа "СГУ - измерение"